

原生动物侵袭越冬草鱼的情况观察

金 燮 理

(湖南省水产研究所)

在渔业生产中,草鱼在越冬期间的成活率很低,严重地影响渔业的发展。草鱼越冬成活率低的原因,除了生活环境不适的影响外,因疾病引起死鱼也是主要原因之一。因此,研究草鱼在越冬期间寄生原生动物的种类和动态,对防治草鱼在越冬期间的疾病,提高其成活率有一定的意义。

材 料 和 方 法

1982年11月至1983年3月用60平方米的红砖池(泥底)作为试验观察池。试验放鱼以前,用生石灰带水清塘消毒,于1982年11月17日各池放11厘米左右的当年草鱼种500尾。鱼种规格整齐,体质健壮。整个试验期间,试验池的水位保持在80厘米左右。不定期投喂糠饼、麦麸等精饲料。试验池的水质肥度一般。水温变化5—16℃。每月中旬操网各池抽样品鱼10尾,取体表和鳃的粘液和组织,镜检寄生原生动物的种类和感染强度。感染强度用“+”表示,“+”表示有感染,“++”表示多,“+++”表示很多。对具有代表性的标本按常规法制并鉴定种类。

观 察 结 果

共观察越冬草鱼种160尾,150尾鱼取自试验池,另10尾鱼取自本所草鱼越冬水泥池,取样镜检的样品鱼情况见表1。经鉴定,共发现寄生原生动物18种,隶属于9属、8科、4目,名录见表2。

上述这些寄生原生动物在草鱼越冬期间感染鱼体的情况见表2。从表2可以看出:草鱼在越冬期间感染寄生原生动物的主要种类是纤毛虫,其他寄生虫的种类较少,特别是孢子虫类,仅3月份在一尾鱼的鳃上发现一例。

表2所列18种寄生原生动物是草鱼在越冬期间的常见种类,而其中的优势种有:眉溪小车轮虫、卵形杯体虫和微小杯体虫。它们不仅可在草鱼的体表和鳃上找到,而且感染率较高,感染强度也较大。

眉溪小车轮虫、卵形杯体虫和微小杯体虫在越冬期间各月感染草鱼的情况(见图1)。

从图1可以看出:除微小杯体虫在82年11月份无感染外,其他种类在各月均有感染。

表1 各月取样镜检的鱼材料规格

池 号	1982				1983					
	11月		12月		1月		2月		3月	
	全长	体长	全长	体长	全长	体长	全长	体长	全长	体长
I	11.6	8.62	11.6	9.6	12.8	9.7	11.1	9.04	11.54	9.38
II	10.34	8.2	10.6	8.5	10.4	8.2	10.13	8.23	10.91	8.75
III	11.6	9.5	11.9	9.5	11.1	9.0	10.74	8.3	11.52	9.29

注:全长和体长系平均数,单位:厘米。

表 2 越冬草鱼感染寄生原生动物的情况(1982—1983 年)

名 称	11月/82年		12月/82年		1月/83年		2月/83年		3月/83年	
	感染率 (%)	感染强度	感染率 (%)	感染强度	感染率 (%)	感染强度	感染率 (%)	感染强度	感染率 (%)	感染强度
鳃隐鞭虫 <i>Cryptobia branchialis</i>	25	+	7	+	3	+	3	+	7	+
若微碘泡虫 <i>Myxobolus pseudoparvus</i>									3	+
巨口半眉虫 <i>Hemiphrys macrostoma</i>			3	+						
圆形半眉虫 <i>H. desciformis</i>			3	+	10	+				
鲤斜管虫 <i>Chilodonella cyprini</i>									3	+
多子小瓜虫 <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>					3	+				
显著车轮虫 <i>Trichodina nobillis</i>	7	++					17	+	10	+
东方车轮虫 <i>T. orientalis</i>					3	+	3	+		
粗棘杜氏车轮虫 <i>T. domerguei f. latispina</i>					3	+	10	+	13	+
卵形车轮虫 <i>T. oviformis</i>									3	+
眉溪小车轮虫 <i>Trichodinella myakkae</i>	60	+	60	+	83	+	53	++	83	+
卵形杯体虫 <i>Apiosoma oviformis</i>	40	+	37	+	17	+	43	+	83	+
筒形杯体虫 <i>A. cylindriiformis</i>					3	+	6	+	3	+
微小杯体虫 <i>A. minuta</i>			50	+	57	+	40	+	73	+
达理杯体虫 <i>A. dallii</i>			3	+	3	+				
三角杯体虫 <i>A. triangleidis</i>			3	+						
杯体虫一种 <i>A. sp.</i>			7	+						
中华毛管虫 <i>Trichophrya sinensis</i>	10	+	17	+						

注：感染率系三个试验池的平均数。

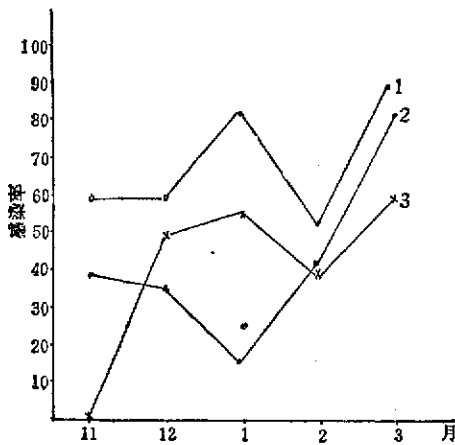


图 1 眉溪小车轮虫、卵形杯体虫、微小杯体虫冬季各月消长情况

1.眉溪小车轮虫 2.卵形杯体虫 3.微小杯体虫

微小杯体虫到 12 月感染率呈直线上升至 50%。

1 月份除卵形杯体虫的感染率有所下降外，眉溪小车轮虫和微小杯体虫都上升，2 月份它们都出现相反的现象，只有到 3 月份它们才都呈上升的趋势。12、1、2 月份它们都出现这种非一致性现象的原因，有待进一步研究。

草鱼在越冬期间各月感染寄生原生动物的变化情况(见图 2)。

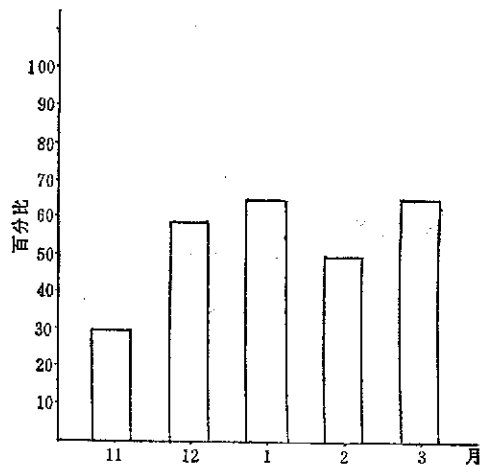


图 2 越冬期间草鱼各月感染寄生原生动物种数比较

从图 2 可以看出：草鱼在越冬期间各月感染寄生原生动物的种数是不一样的，11 月份为 5 种，占总种数的 27.7%；12 月份为 10 种，占 55.5%；1 月份为 12 种，占 66.6%；2 月份为 9 种，占 50%；3 月份为 11 种，占 61%。

讨 论

1. 草鱼在越冬期间感染的寄生原生动动物主要是纤毛虫, 18种寄生原生动动物纤毛虫有15种, 占83%, 鞭毛虫和孢子虫各只占1种。而纤毛虫中的车轮虫和杯体虫的种类又占多数。据资料统计, 目前, 我国在草鱼上发现的车轮虫约12种, 越冬草鱼中有5种, 占41.6%; 杯体虫约11种, 越冬草鱼有6种, 占54.5%。可见车轮虫类和杯体虫类对越冬草鱼是比较敏感的。5种车轮虫中两种大型的车轮虫, 显著车轮虫和粗棘杜氏车轮虫, 在草鱼越冬期间, 出现的时间不多, 对草鱼的感染强度都不大。而属于小型的车轮虫眉溪小车轮虫则在整个越冬期间都有出现, 对草鱼的感染率和感染强度都较大。同样, 大型的杯体虫中, 筒形杯体虫和三角杯体虫在草鱼越冬期间出现的时间也不多, 而小型的杯体虫中微小杯体虫和卵形杯体虫, 则成相反的情形, 成为越冬草鱼寄生原生动动物的优势种群, 这是否说明: 小型的车轮虫和小型的杯体虫比大型的车轮虫和杯体虫具有强的抗低温的能力? 有待进一步的研究。

2. 作者在1983年1月11日(水温5℃)和2月15日(水温13℃)两天的观察中, 发现眉溪小车轮虫、东方车轮虫、卵形杯体虫和鲤斜管虫的分裂生殖个体, 这说明: 眉溪小车轮虫、东方车轮虫、卵形杯体虫和鲤斜管虫在冬季低温的情况下仍然能够繁殖危害鱼类。但是, 未发现它们的有性结合生殖的标本。

3. 车轮虫病在水温较低的情况下仍大量感染。依据现有文献资料, 斜管虫病在低于18℃水温条件下大批繁殖。在试验观察期间, 即1982年11月至1983年3月, 本所一草鱼越冬水泥

池, 面积70平方米, 水深80厘米, 水深绿色, pH6.4。放越冬草鱼(7厘米左右)5000尾。1983年1月上旬(8日检查)和2月上旬(10日检查)发生斜管虫病和车轮虫病, 每天死鱼30—50尾。镜检病原体为鲤斜管虫和眉溪小车轮虫。

斜管虫病的爆发与鱼种的体质有关。爆发斜管虫病的池塘多属放养密度过大, 水质清瘦, 天然饵料缺乏, 人工饵料投喂量不足, 致使鱼种营养不良, 诱发斜管虫大量孳生。病鱼池的草鱼种, 是由本所鱼种养殖队鱼种池搜集而来的三类鱼种, 入越冬池后, 无专人管理, 致使鱼种体质瘦弱, 引起车轮虫病和斜管虫病。而作者的试验池由于鱼种的规格大, 密度小, 有专人饲养管理, 虽然感染了一定数量的病原体, 但感染强度未曾达到致病程度, 所以在越冬期间未发生鱼病。鉴于一些寄生于草鱼的原生动动物在冬季低水温的情况下仍能生长繁殖, 在条件合适的情况下能酿成鱼病, 因此, 对越冬草鱼的防病治病问题不能掉以轻心, 要做好防病治病工作。越冬草鱼的规格要大, 体质要好, 放养密度要适中, 要安排专人管理。一旦发生鱼病要及时治疗, 以免失误, 造成损失。

参 考 文 献

- [1] 陈启盛 1955 青、鲢、鳙、鲤四种家鱼寄生原生动动物的研究, I, 寄生鲢的原生动动物, 水生生物学集刊(2): 123—164。
- [2] ——— 1956 青、鲢、鳙、鲤等家鱼寄生原生动动物的研究, II, 寄生青鱼的原生动动物 水生生物学集刊(1): 19—42。
- [3] ——— 1956 青、草、鳙、鲢等家鱼寄生原生动动物的研究, III, 寄生鳙、鲢的原生动动物 水生生物学集刊(2): 279—299。
- [4] 湖北省水生生物研究所 1973 湖北省鱼病病原区系图志 科学出版社。